

販売終了

CKD

Installation & Maintenance Manual

冷凍式エアドライヤ	RD-300F	RDW-300F
	RD-360F	RDW-360F
	RD-450F	RDW-450F
		RDW-680F
		RDW-900F

据付・保守マニュアル

- お使いになる前に必ずこの据付・保守マニュアルをお読みください。
- この据付・保守マニュアルはいつも操作者が手にとって使用できる場所に大切に保管してください。

CKD株式会社

'03-03 第8版 SM-12252

目 次

本製品を安全にご使用いただくために	i
フロン回収破壊法遵守	ii
保証書	iii
はじめに	iv
1. 耐圧証明書について	1
2. 特に注意していただくこと	2
2.1 運搬	2
2.2 使用場所について	2
2.3 使用上の注意	2
3. 据付	3
3.1 据付前にお調べください	3
3.2 据付場所について	3
3.3 空気配管について	4
3.4 冷却水配管について	4
3.5 電気工事について	5
4. 保守・点検	6
4.1 点検項目	6
4.2 コンデンサの掃除	7
4.3 コンデンサの洗浄要領	8
4.4 異常・故障の見分けかたと処置方法	9
5. 参考資料	11
6. 仕様	12
7. 外形寸法	13
8. 電気回路図	16
9. 内部構造図	22
10. 系統図	24



本製品を安全にご使用いただくために

本製品は使用するにあたって、電気、圧縮空気、液体、配管、冷凍などについての基礎的な知識をもった人を対象にしています。上記の知識をもたない人や十分な訓練を受けていない人が、据付、使用、修理などを行って引き起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

使用方法によっては、十分に性能を発揮できない場合や事故につながる場合もあります。

製品の仕様を必ず確認されるとともに、決められた使用方法でご使用ください。

本製品には、さまざまな安全対策を施していますが、お客様の取扱いミスによって事故につながる場合があります。そのために、必ずこのマニュアル（取扱説明書）を熟読し、内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。

本文中に記載してある取扱注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

本マニュアル（取扱説明書）は、いつでも見られるところに必ず保管してください。

安全上のご注意

注意事項は、 警告  注意 に区分して表示してあります。



警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または重傷を負う可能性が想定される場合



注意

取扱いを誤った場合に、使用者が障害を負う危険が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合



警告

回転注意

★ファンは突然回転し、ケガの恐れがあります。手や物を入れしないでください。

●点検は、必ず電源を遮断して行ってください。



警告

感電注意

★電源端子台、スイッチ類等の電気部品は感電の恐れがあります。

●点検は、必ず電源を遮断して行ってください。また、濡れた手での作業は危険です。



注意

高温注意

★運転中、停止後しばらくの間は高温になります。

●点検は、必ず電源を遮断し、冷えてから行ってください。

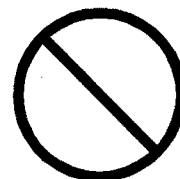


注意

足場注意

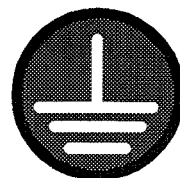
★パネルに乗ると、落下の恐れがあります。

●絶対にパネルには乗らないでください。



アース接続

★感電事故防止のため、必ずアースを接続してください。



この製品は、『産業用』です。取扱いには十分注意してください。



フロン回収破壊法遵守

本機に冷媒として使用されているフロンガスは、フロン類の放出禁止と回収・破壊を義務づける法律「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保に関する法律」（フロン回収破壊法、２００２年４月１日施行）に該当します。製品の廃棄あるいは修理時等においては、下記回収破壊システムにおける其々の義務を遵守してください。

回収破壊システムにおける其々の義務

特定製品の廃棄者：フロン類回収業者にフロン類を引渡す義務（第１９条）

処理費用（回収・運搬・破壊）の負担（第５６条）

フロン類回収業者：都道府県知事の登録義務（第９条）

フロン類破壊業者にフロン類を引渡す義務（第２１条）

フロン類の回収及び運搬に関する基準の遵守義務（第２０条）

回収量等について記録し、知事へ報告する義務（第２２条）

フロン類破壊業者：主務大臣の許可義務（第４４条）

フロン類回収業者からの引取り義務（第５２条）

破壊量の記録と主務大臣への報告義務（第５３条）

特定製品製造業者：表示義務（第６６条）

特定製品の製造等を業として行う者は、当該特定製品を販売する時までに、当該特定製品に冷媒として充填されているフロン類に関し、当該特定製品に、見やすく、かつ、容易に消滅しない方法で、次に掲げる事項を表示しなければならない。

- １．当該フロン類をみだりに大気中に放出してはならないこと。
- ２．当該特定製品を廃棄する場合には、当該フロン類の回収が必要であること。
- ３．当該フロン類の種類及び数量。

と定められており、当社ではこの条項に従い製品に次の表示をしております。

HFC（R-407C）の場合（文字：黒色）

フロン回収・破壊法 第一種特定製品

- この製品には冷媒としてフロン類（HFC）が使われています。
 - （１）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
 - （２）この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要です。
 - （３）フロン類の冷媒番号及び数量は、製品銘板に記載されています。

HFC

HCFC（R-22）の場合（文字：青色）は、上記HFCがHCFCとなります。

なお、２００２年４月１日以前にお買い上げいただいた製品に対しては、上記銘板が貼付いていないものがありますが、本法律を遵守してください。また、製品の廃棄あるいは修理時等で不明な点がありましたら、販売店あるいは当社最寄の営業所へお問合せください。

保 証 書

1. 保証期間

本製品の保証期間は、お買い上げから1年間といたします。

冷媒回路はお買い上げから2年間といたします。ただし、2年以内に稼働時間が10,000時間に達した場合は、その期間とします。

2. 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合、その製品の修理を無償で速やかに行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① 本仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
- ② 取扱不注意などの誤った使用および誤った管理に起因する場合。
- ③ 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- ④ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
- ⑤ 納入後に行われた当社側が係っていない構造、性能、仕様などの改変および当社指定外の修理が原因の場合。
- ⑥ 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
- ⑦ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合。
- ⑧ 火災、地震、水害、落雷、その他の天災、地変、公害、塩害、ガス害、異常電圧、異常水圧、異常水質、凍結、その他の外部要因による場合。
- ⑨ 使用条件に左右される消耗部品の場合(ファンコントロールスイッチ、ポンプのメカニカルシールなど)。

なお、ここでの保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は除外させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外へ輸出されたものについての無償修理は、以下の通りとさせていただきます。

- ① 貴社運賃ご負担にて当社工場へ返却されたものについて修理します。
- ② 修理完了品は国内梱包仕様にて貴社国内ご指定場所へ納入します。

CKD株式会社

〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地

PHONE 0568-77-1111

はじめに

このたびは、セレックスドライヤをお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

この説明書は、セレックスドライヤの性能を、十分に発揮させるために、運転操作等の、基本的な事項を記したものです。ご使用される前に、このマニュアルを、よく読んでいただき、正しくお使いください。

尚、このマニュアルは紛失されませんように、大切に保管してください。

製品の仕様などの変更により、このマニュアルの内容が、製品と一致しない場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 耐圧証明書について

1. 耐圧証明書の保管

本機には圧力容器が内蔵されていますので、労働省令による「ボイラおよび圧力容器安全規則」による「第2種圧力容器」の適用を受けます。本製品出荷の際、第2種圧力容器耐圧証明書（本証：1通）が添付されておりますので、本製品使用中は貴社にて大切に保管してください。（労働基準監督署への届出義務は、1990年10月1日よりなくなりました。）

2. 第2種圧力容器明細書取扱い注意事項

- 1) 第2種圧力容器は、労働大臣が定める第2種圧力容器構造規格の要件を具備しなければ譲渡、貸与、設置ができませんが、この第2種圧力容器明細書は、この圧力容器が上記の構造規格の要件を具備していることを証明する重要な書類です。
- 2) この第2種圧力容器明細書は、破いたり、汚したり、なくしたりしないように大切に保管してください。
- 3) この第2種圧力容器明細書の再発行は個別検査実施後1年以内のものでなければできません。それ以外のものは、新たに個別検定を受けなければなりません。
- 4) 第2種圧力容器を設置した場合は、必ず次のことを守ってください。毎年1回以上次の事項について定期自主検査を行ってその結果を記録し、3年間保存しておくこと。
 - ① 本体の損傷の有無
 - ② ふたの締付ボルトの摩耗の有無
 - ③ 管および弁の損傷の有無

2. 特に注意していただくこと

2.1 運搬

- 1) 重量物ですので搬入、運搬時にケガがないよう十分注意してください。
- 2) 移動は本機ベースのフォーク穴を利用し、フォークリフトにて行なってください。
(必ず、フォークリフトの爪が出る状態で移動してください。)
- 3) 移動の際には転倒させたり、30°以上傾けることは絶対にしないでください。
- 4) 本機の上に乗ったり、上に物を載せないでください。

2.2 使用場所について

- 1) 熱のこもる場所は避け、風通しの良い場所に設置してください。
- 2) 直射日光、雨水、粉塵、発熱体の近く、及び腐食性ガス、又はその雰囲気のある所では使用しないでください。
- 3) 使用周囲温度は2～40℃です。

2.3 使用上の注意

- 1) 必ずアース配線工事を行ってください。
- 2) 本機の内部には、高熱の銅管があります。運転中は、フロントパネルは必ず閉めてください。
- 3) 頻繁に運転、停止は行わないでください。
- 4) 容量調整弁、膨張弁、制水弁及び空気入口温度スイッチなどの設定された機器には触れないでください。故障の原因になります。
- 5) プログラマブルコントローラのプログラムの変更は絶対に行わないでください。保証対象外となります。
- 6) 電源を入れたままで電気ボックス内の電気部品や、配線等に絶対に触れないでください。感電の危険があります。また、端子台の一次側以外は絶対に配線を変えないでください。

3. 据付

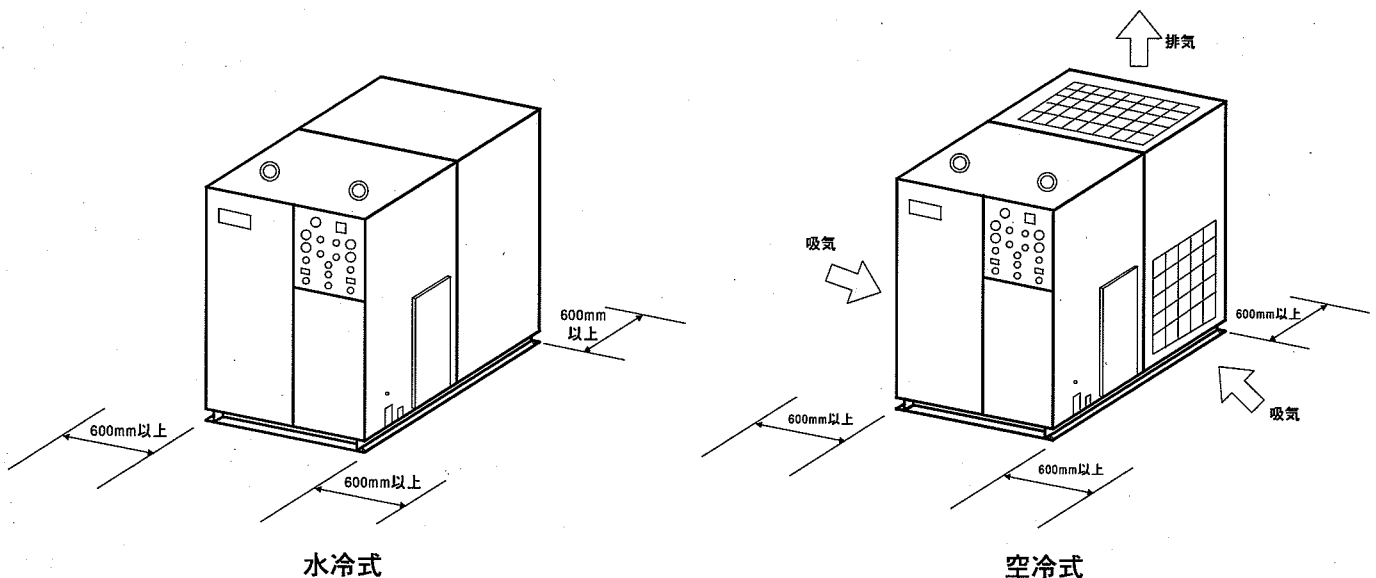
3.1 据付前にお調べください。

- 1) 1・2号冷媒圧力計の指示値が等しく、周囲温度に近い値を示していることを確認してください。また、内部に油漏れがないことを確認してください。（冷媒ガス漏れのチェックです。）
- 2) 第2種圧力容器明細書が電気ボックス内に入っていることを確認してください。

3.2 据付場所について

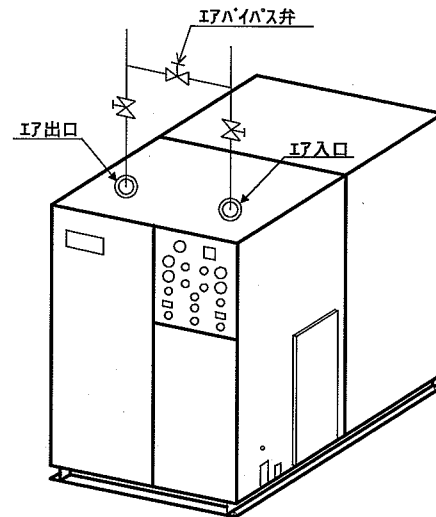
- 1) 据付床面は、頑丈なコンクリートの基礎であり水平、かつ平面であること。
（床が弱く、傾いていると騒音、振動の原因となります。）
地盤が軟弱な場合には、基礎工事を行ってください。
地震等の突発的な衝撃により本機が転倒しないよう、水平レベルを出してアンカーボルトで固定してください。
- 2) 風通しの良い、ゴミ、ホコリ等の少ない場所
- 3) 排熱、火気、他の機器からの発熱影響がない場所
- 4) 腐食性ガスや雰囲気の悪い空気がない場所
- 5) 本機周囲に下図のようにメンテナンススペースを設けてください。
- 6) 周囲温度範囲は2～40℃で使用してください。本機からの排熱により周囲温度が上昇する恐れがあります。必要に応じて吸気、排気ダクトを設置してください。

メンテナンススペース



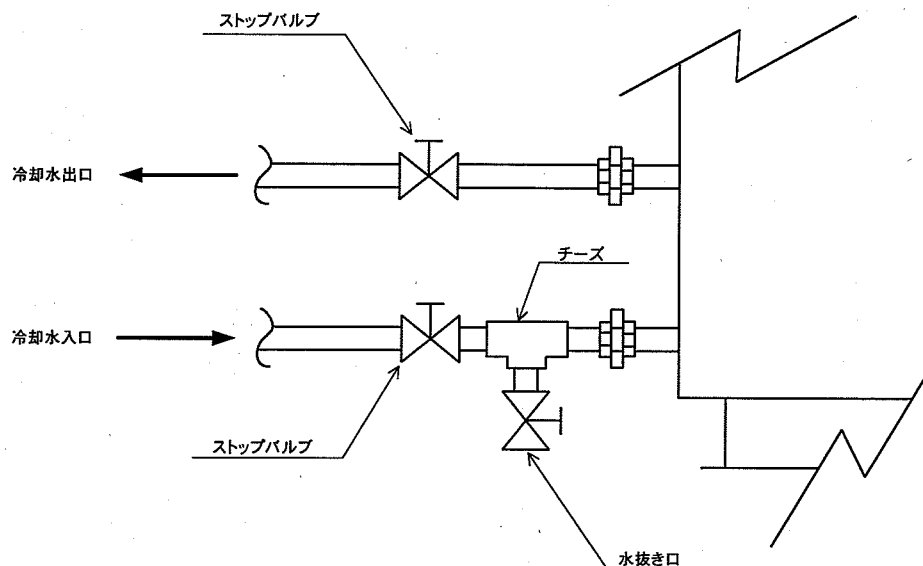
3.3 空気配管について

- 1) 空気回路には必ずバイパス配管を設けてください。
- 2) 配管重量が、本機に加わらないようにしてください。(つり金具を使用する)
- 3) エアコンプレッサの振動が伝わらないようにしてください。
- 4) ゴミ、異物等が空気回路に入らないように、必ずフラッシングを行ってから空気配管を接続してください。
- 5) 垂鉛メッキを施した管を使用してください。
- 6) ドレン出口、および手動ドレン排出口からドレンが排出されますので、排水溝まで配管してください。
- 7) フランジ用のボルトには、添付されているボルトを使用してください。



3.4 冷却水配管について (水冷式)

- 1) 冷却水の温度は、規定の温度以下としてください。
- 2) 配管のサイズは、冷却水の水量を十分確保できる大きさにしてください。また、配管質量が本機にかからないようにしてください。
- 3) 冷却水配管の途中に、チーズ等を設けて水抜き口（ストップバルブ取付）を設けてください。
- 4) 冬期において周囲温度が 0℃以下になるような場所では、保温工事を行ってください。



4.5 電気工事について

- 1) 電源には、必ず漏電および過電流保護装置を設置してください。
(漏電遮断器の感度電流は 100mA 以下のものをご使用ください。)
- 2) アース線を、必ず接地してください。
(アース線は電源端子のアース端子より配線してください。)
- 3) 電源は 3 相 AC200V 50/60 Hz です。
- 4) 電源線の接続は、本機右側面下部の電源入口より引き込み、電源ボックス内の電源端子台 L 1、L 2、L 3 に接続してください。
(相順に注意してください。)
- 5) 電源用ブレーカと変圧トランス容量

形番	ブレーカ容量 (A)	トランス容量 (kVA)
RD-300F	30	12
RD-360F	40	16
RD-450F	50	20
RDW-300F	30	8.5
RDW-360F	40	12
RDW-450F	50	16
RDW-680F	75	23
RDW-900F	100	32

6) 推奨電線と引き込み長さ

1V: 600V ビニル絶縁電線

	電線太さ (mm ²)				
	長さ 10m	長さ 20m	長さ 30m	長さ 50m	長さ 100m
RD-300F	5.5	14	14	38	60
RD-360F	8	14	22	38	60
RD-450F	14	22	38	38	100
RDW-300F	3.5	8	14	22	38
RDW-360F	5.5	14	22	38	60
RDW-450F	8	14	22	38	100
RDW-680F	14	22	38	60	100
RDW-900F	22	38	38	60	150

7) 遠隔操作と外部異常出力

遠隔操作と外部異常出力は、電気ボックス内の端子台に接続してください。

結線番号	内容	種類	動作	容量
100-91	遠隔起動	無電圧接点入力	常時:開、パルス入力	
101-91	遠隔停止	無電圧接点入力	常時:閉、パルス入力	
300-301	1号運転	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A
302-303	2号運転	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A
304-305	1号異常	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A
306-307	2号異常	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A
308-309	露点異常	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A
310-311	ドレン異常	無電圧接点出力	常時:開 / 運転時:閉	AC200V 0.5A/DC24V 1A

4. 保守・点検

4.1 点検項目

- 本機の性能を十分に発揮させ、故障を未然に防ぐために下記の点検を行って下さい。

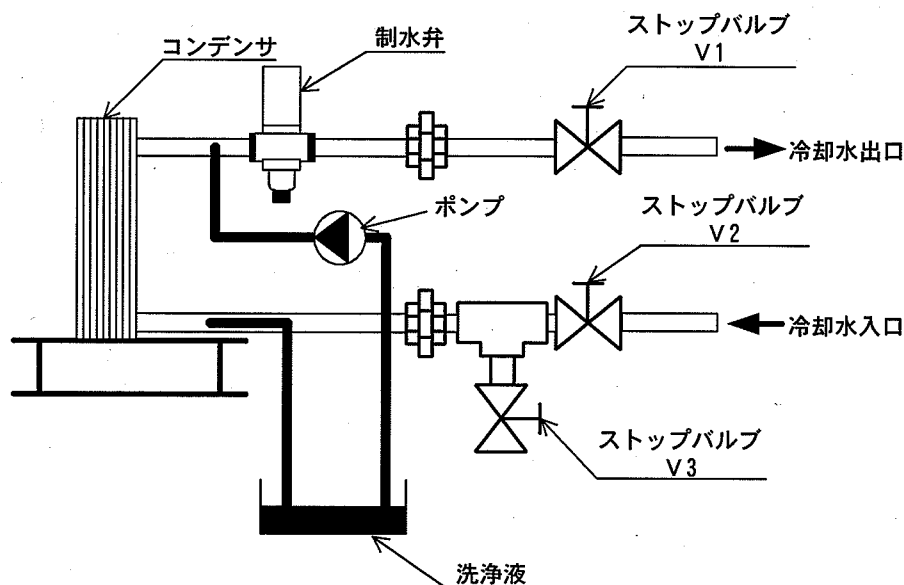
点検項目		内容	点検周期			
			毎日	毎週	毎月	6ヶ月毎
周囲温度		2～40℃	○			
運転電圧		AC200V±10% 各相間電圧の不均衡率は3%以内				○
運転電流		仕様一覧の電流値参照				○
入気圧力		0.97MPa以下 (RDW-900F : 0.88MPa以下)			○	
入気温度		2～50℃ (空冷)、2～60℃ (水冷)			○	
露点温度		0～15℃	○			
冷媒圧力	運転前	周囲温度に相当する圧力値	○			
	運転中	0.35～0.6MPa				
冷媒高圧圧力	運転前	周囲温度に相当する圧力値	○			
	運転中	1.1～2.5MPa (空冷)、1.1～1.9MPa (水冷)				
露点モニタ		点灯	○			
運転ランプ		点灯	○			
警報ブザー		鳴っていないこと	○			
外部異常信号		異常警報信号が出ていないこと	○			
圧縮機		異常音無いこと	○			
空冷	コンデンサ	汚れ、目詰まりないこと		○		○掃除
水冷		水垢の付着が無いこと (冷却水出入口水温差 5℃)			○	○掃除
空冷	ファンモータ	回転滑らかで異常音ないこと	○			
水冷	冷却水入口水温	32℃			○	
ドレン排出ユニット		電磁弁排出テストスイッチにより作動すること	○			
		運転停止後に手動ドレン排出				
エア漏れ		無いこと			○	
ガス漏れ		冷媒配管部より圧縮機のオイルのにじみ、漏れ無いこと			○	
		サイドグラスの色 緑～白色のこと	○			
		サイトグラス (ガス混入) の液が流れていること				

4.2 コンデンサの掃除

空冷式：RD-300F, RD-360F, RD-450F

- 1) 本機の前電源を必ず切ってください。
- 2) 本機背面の下側パネルを取り外してください。
- 3) コンデンサの表面に付いたゴミ、ヨゴレを、ナイロンブラシでフィンの目にそって取りのぞいてください。
(掃除用のブラシは毛足がやわらかい物を使用して、スチール、ワイヤーブラシなどはコンデンサにキズをつける恐れがあるため使用しないでください。)
- 4) コンデンサに油よごれがある場合は中性洗剤を使用して洗浄してください。
(洗浄する場合は、電気部品・電線などに水がかからないようにしてください。)
- 5) コンデンサの内、外側よりエアブローしてよごれを吹きとばしてください。
- 6) 取り外したパネルを取付けてください。
(パネルをはずしたまま運転をすると、冷媒高圧圧力異常で運転停止します。
又、ファンが回転し危険です。)
- 7) コンデンサのフィンなどを直接手でふれるとケガをする恐れがあります。手袋などをして作業してください。

水冷式：RDW-300F, RDW-360F, RDW-450F, RDW-680F, RDW-900F



冷却水の出入口の温度差が小さくなり、高圧圧力が高くなるときは、コンデンサが水垢で汚れた場合です。コンデンサの洗浄をおこなってください。

4.3 コンデンサの洗浄要領

- (1) ドライアの電源を必ず切ってから行って下さい。
- (2) ストップバルブV 1、V 2を閉じてください。
- (3) ストップバルブV 3を開け、コンデンサ内の残水を抜き、抜き終わったらV 3を閉じてください。
- (4) 洗浄入口（2ヶ）、洗浄出口（1ヶ）のキャップを取外してください。
- (5) 洗浄用ポンプを洗浄入口へ接続してください。
- (6) 洗浄液は、水垢に適合したものを選定してください。また、コンデンサ材質は、ステンレス（SUS316）、銅を使用しています。銅が腐食しない洗浄液にしてください。
- (7) 洗浄後、洗浄液を抜き、充分水洗浄を行い、残水を抜いてください。
- (8) 取外したキャップを組み付けてください。
- (9) ストップバルブV 1、V 2を開けてください。
- (10) 冷却水を通水した後に、運転を行なってください。

4.4 異常・故障の見分けかたと処置方法

状況			原因及び異常内容	処置・対策
電源ランプが消灯している。			元電源が入っていない	元電源を入れる
			ヒューズ切れ	ヒューズ交換
起動スイッチを押しても、運転ランプが点灯しない。			1号・2号とも運転スイッチがOFFとなっている。	1号・2号の運転スイッチをONにする。
			操作切換スイッチが（遠隔）になっている	スイッチの確認
			装置保護回路による再起動遅延時間	停止後3分後再起動
			スイッチの接触不良及び断線	テスター等にて点検・修理
			ランプ切れ	ランプの交換
運転中に停止した	異常ブザー（連続音）が鳴る	・1号異常ランプ点灯（2号異常ランプ点灯） ・1号異常信号出力（2号異常信号出力） 冷凍圧縮機過電流異常または冷媒高圧異常（冷媒高圧圧力） 空冷式：2.8MPa以上 水冷式：2.1MPa以上	負荷オーバー ・周囲温度が高い ・入気温度が高い ・冷却水水温が高い（水冷式） ・冷却水水量不足（水冷式） ・処理空気量が多い	本機の仕様範囲を確認して原因を取り除く ・リセットスイッチを押す
			容量切換ミス ・使用条件の負荷オーバー	1号および2号の運転スイッチをONにする。（100%運転）
			コンデンサの水垢（水冷式）、よごれ	コンデンサの掃除（空冷式） コンデンサ内の洗浄（水冷式） 据付・保守マニュアルを参照
			冷凍圧縮機の故障	冷凍圧縮機の交換、修理
			瞬時停電	再起動
			制御回路のヒューズがきれた	電気回路の点検、ヒューズの交換
運転中	異常ブザー（断続音）が鳴る	・露点異常ランプ点灯 ・露点異常信号出力 ・露点モニタの温度表示が20℃以上	負荷オーバー 上記の原因と同じ	本機の仕様範囲を確認して原因を取り除く （自動復帰）
			露点モニタ・センサ故障	露点モニタ・センサ修理、交換
		・露点異常ランプ点灯 ・露点異常信号出力 ・露点モニタの温度表示が0℃以下	周囲温度が低い 入気温度が低い 冷却水水温が低い（水冷式） 処理空気量が少ない	本機の仕様範囲を確認して原因を取り除く
			露点モニタ・センサ故障	露点モニタ・センサ修理、交換
		・ドレン異常ランプ点灯 ・ドレン異常信号出力	ドレンの量が多い。	手動ドレン排出バルブを開きドレン排出を行う。さらにアラームドレンバルブを開き、ドレンユニット内部のドレンを排出する
			ドレンユニットの故障 ・電磁弁の故障 ・レベルセンサの故障 ・ドレンパイプのつまり	上記の処置を行い異常が繰り返す場合は、ドレンユニットの交換、修理

状況		原因及び異常内容	処置・対策
末端機器に水が出る	露点モニタの温度表示が15℃以上である	負荷オーバー 前項の原因と同じ	本機の仕様範囲を確認して原因を取り除く
	露点モニタの表示は正常範囲	ドレンユニットの故障 ・電磁弁の故障 ・レベルセンサの故障 ・ドレンパイプのつまり	上記の処置を行い異常が繰り返す場合は、ドレンユニットの交換・修理
		バイパス回路が開いている	バイパス回路を閉じる
ドライヤ前後の空気圧力差が大きい		処理空気量が多い	処理空気量を下げる
		熱交換器内部で凍結した	周囲温度を高くする 入気温度を高くする 冷却水水温を高くする(水冷式)
冷媒圧力が0.35MPa以下である		・制水弁故障(水冷式) ・膨張弁の故障 ・容量調整弁の故障 ・冷媒ガス漏れ	故障部品の修理・交換

5. 参考資料

飽和水蒸気量表 (相対湿度 100%)

(単位: g/m^3)

		1℃単位における温度℃									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10℃単位における温度℃	90	418	433	449	465	481	498	515	532	551	569
	80	291	302	313	325	337	350	363	376	390	404
	70	197	205	213	222	231	240	250	259	270	280
	60	130	135	141	147	154	160	167	174	182	189
	50	82.2	86.7	90.8	95.0	99.5	104	109	114	119	124
	40	51.1	53.7	56.4	59.3	62.2	65.3	68.5	71.9	75.4	79.0
	30	30.3	32.0	33.7	35.6	37.6	39.6	41.7	43.9	46.2	48.6
	20	17.2	18.3	19.4	20.6	21.8	23.0	24.4	25.8	27.2	28.7
	10	9.39	10.0	10.7	11.3	12.1	12.8	13.6	14.5	15.4	16.3
	0	4.85	5.19	5.56	5.94	6.36	6.79	7.26	7.75	8.27	8.81
0	4.84	4.48	4.13	3.82	3.52	3.24	2.99	2.75	2.53	2.33	
-10	2.14	1.96	1.80	1.65	1.51	1.39	1.27	1.16	1.06	0.967	
-20	0.882	0.804	0.732	0.667	0.607	0.551	0.501	0.454	0.412	0.373	
-30	0.338	0.305	0.276	0.249	0.225	0.203	0.183	0.164	0.148	0.133	
-40	0.1190	0.1070	0.0955	0.0854	0.0763	0.0681	0.0608	0.0541	0.0482	0.0428	
-50	0.0381	0.0338	0.0299	0.0265	0.0234	0.0207	0.0183	0.0161	0.0142	0.0125	
-60	0.01090	0.00959	0.00840	0.00734	0.00642	0.00560	0.00488	0.00425	0.00369	0.00320	
-70	0.00277	0.00240	0.00207	0.00179	0.00154	0.00133	0.00114	0.000977	0.000836	0.000715	
-80	0.000610	0.000520	0.000442	0.000378	0.000318	0.000269	0.000228	0.000192	0.000162	0.000136	
-90	0.0001140	0.0000952	0.0000795	0.0000663	0.0000551	0.0000458	0.0000379	0.0000313	0.0000259	0.0000213	

飽和水蒸気量表の見方

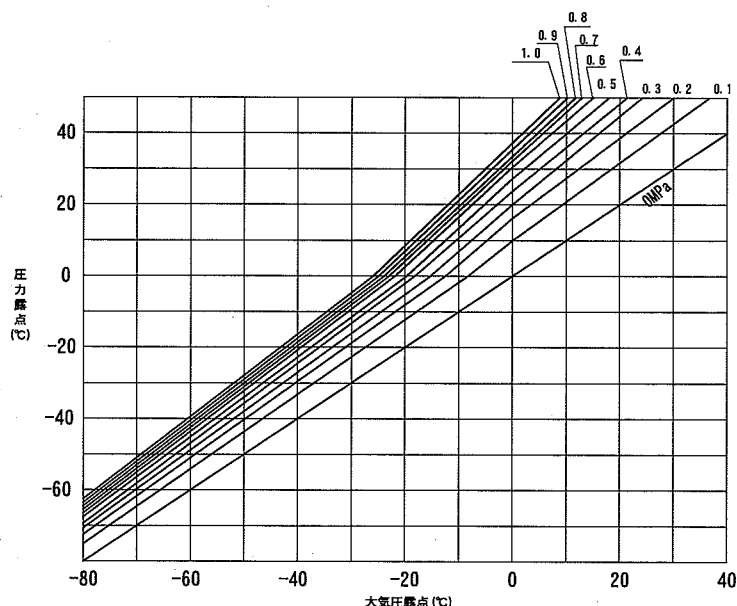
表の見方には縦列に 10℃単位の温度、横列に 1℃単位の温度で区別しています。

例) 32℃の時の飽和水蒸気量を求めます。

例 32℃	1℃単位における温度℃			
	0	1	2	3
10℃単位における温度℃				
40				
30			33.7	
20				
10				
0				

上記表の見方より 33.7 g/m^3 が選べます。

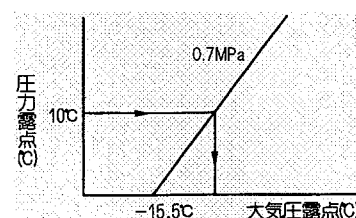
圧力露点—大気圧露点換算表



圧力露点・大気圧露点換算表の見方

この表は各圧力における圧力露点を大気圧露点、または大気圧露点を圧力露点に換算する時に使用します。

例) ゲージ圧力 0.7MPa、圧力露点 10℃の時の大気圧露点を求めます。



上記表から圧力 0.7MPa の時には、圧力露点 10℃を大気圧露点に換算しますと -17℃となります。

6. 仕様

空冷式

形 番		RD-300F	RD-360F	RD-450F
項 目				
定 格	処理空気量 (m ³ /min ANR)	44/52	56/66	72/85
	入口空気温度 (°C)	40		
	入口空気圧力 (MPa)	0.7		
	出口空気圧力露点 (°C)	10		
	周囲温度 (°C)	32		
使用範囲	使用流体	圧縮空気		
	入口空気温度 (°C)	2~50		
	周囲温度 (°C)	2~40		
	最高使用圧力 (MPa)	0.97		
電気仕様	電源	3 相 AC200V 50/60Hz		
	消費電力 (kW)	6.4/8.1	8.2/10.1	10.7/13.1
	電流 (A)	22.8/25.6	30.4/31.2	38.0/42.0
装置細目	凝縮器	フィンアンドチューブ形強制空冷式		
	冷媒制御方式	温度式自動膨張弁		
	容量制御方式	容量調整弁		
	冷媒	HCFC22		
空気出入口配管口径		4	4	6
ドレン出口配管口径 (Rc)		1/2		
製品質量 (kg)		870	940	950

注1：上記処理空気流量の条件の異なる場合は、下記乗数表で処理空気量を求めてください。

注2：空気出入口配管口径は、JIS10K用フランジです。

乗 数 表

①加圧露点乗数	
加圧露点	乗数
15°C	1.15
10°C	1.0
5°C	0.7

③圧力乗数					
入口圧力 (MPa)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
乗数	0.65	0.72	0.79	0.86	0.94
入口圧力 (MPa)	0.7	0.8	0.9	0.97	
乗数	1.00	1.03	1.05	1.07	

②入口空気温度乗数	
入口空気温度	乗数
30°C	1.36
35°C	1.20
40°C	1.00
45°C	0.83
50°C	0.68
60°C	0.30

④周囲温度乗数	
周囲温度	乗数
25°C	1.11
30°C	1.04
32°C	1.00
35°C	0.94
40°C	0.84

処理空気流量の求め方

基準処理空気流量 × ①加圧露点乗数 × ②入口空気温度乗数 × ③圧力乗数 × ④周囲温度乗数 = 処理空気流量 (m³/min ANR)

水冷式

形 番	RDW-300F	RDW-360F	RDW-450F	RDW-680F	RDW-900F
項 目					
定 格	処理空気量 (m³/min ANR)	48/57	64/75	79/93	119/140
	入口空気温度 (°C)	40			
	入口空気圧力 (MPa)	0.7			
	出口空気露点 (°C)	10			
使用範囲	使用流体	圧縮空気			
	入口空気温度 (°C)	2~60			
	周囲温度 (°C)	2~40			
	最高使用圧力 (MPa)	0.97			0.88
電 源 様	電源	3相 AC200V 50/60Hz			
	消費電力 (kW)	5.0/6.4	6.9/8.5	8.8/10.9	11.8/14.4
	電流 (A)	18.6/20.0	25.0/27.6	31.8/34.8	41/44
装置細目	凝縮器	ステンレスプレート式			
	冷媒制御方式	温度式自動膨張弁			
	容量制御方式	容量調整弁			
	冷媒	HCFC22			
冷却水量 (ℓ/min)		76/85	100/116	127/146	191/222
冷却水入口圧力 (MPa)		0.2~0.5			
空気出入口配管口径		4	4	6	8
ドレン出口配管口径 (Rc)		1/2			
製品質量 (kg)		800	840	860	1220
					1520

注1：上記処理空気流量の条件の異なる場合は、下記乗数表で処理空気量を求めてください。

注2：空気出入口配管口径は、JIS10K用フランジです。

注3：冷却水出口温度は入口温度+約5℃となります。

注4：冷却水量は32℃を基準にして表していますが、制水弁により調整しますので負荷により変動します。

乗 数 表

①加圧露点乗数	
加圧露点	乗数
15℃	1.15
10℃	1.0
5℃	0.7

③圧力乗数					
入口圧力 (MPa)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
乗数	0.65	0.72	0.79	0.86	0.94
入口圧力 (MPa)	0.7	0.8	0.9	0.97	
乗数	1.00	1.03	1.05	1.07	

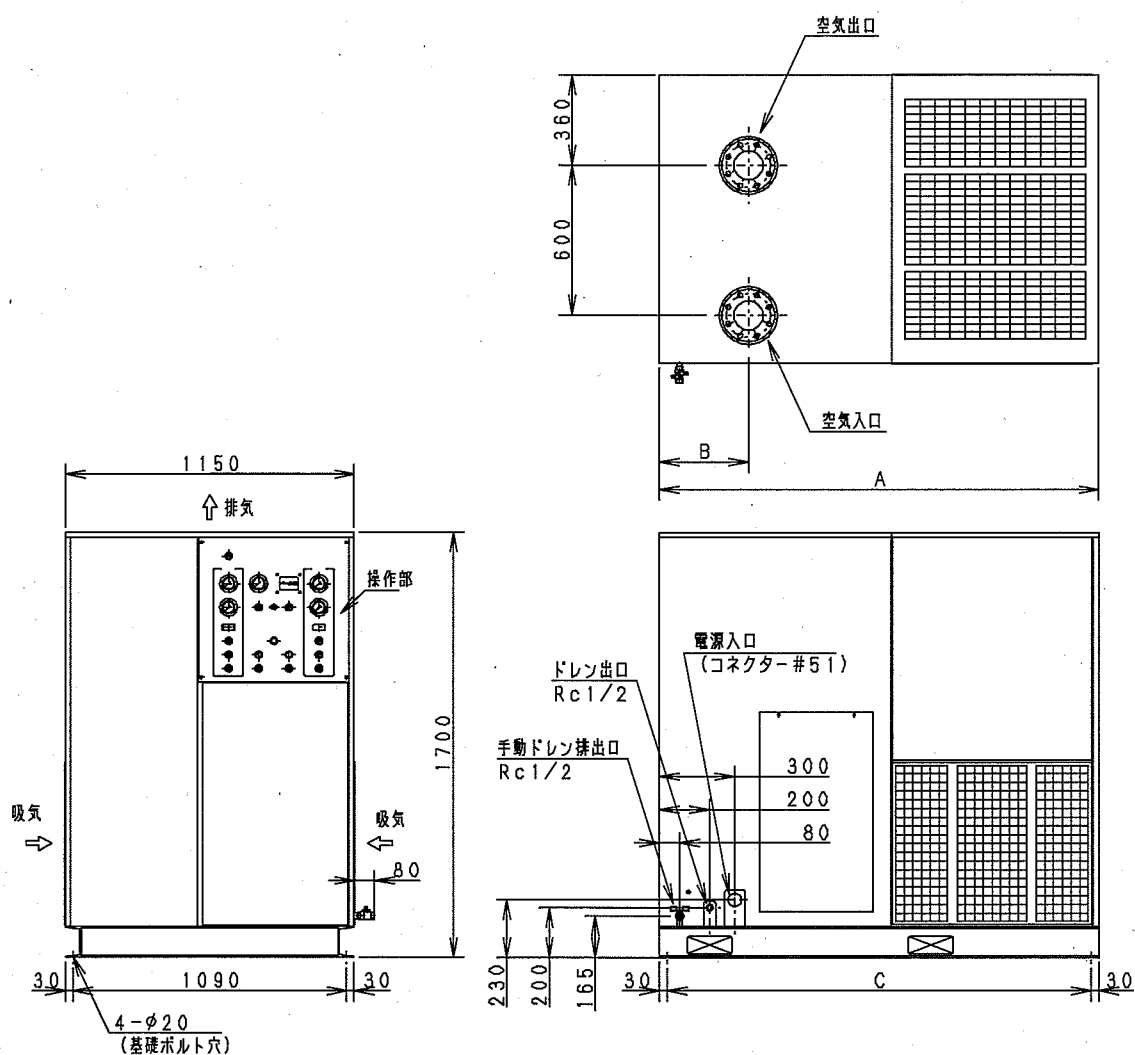
②入口空気温度乗数	
入口空気温度	乗数
30℃	1.36
35℃	1.20
40℃	1.00
45℃	0.83
50℃	0.68
60℃	0.30

処理空気流量の求め方

基準処理空気流量 × ①加圧露点乗数 × ②入口空気温度乗数 × ③圧力乗数 = 処理空気流量 (m³/min ANR)

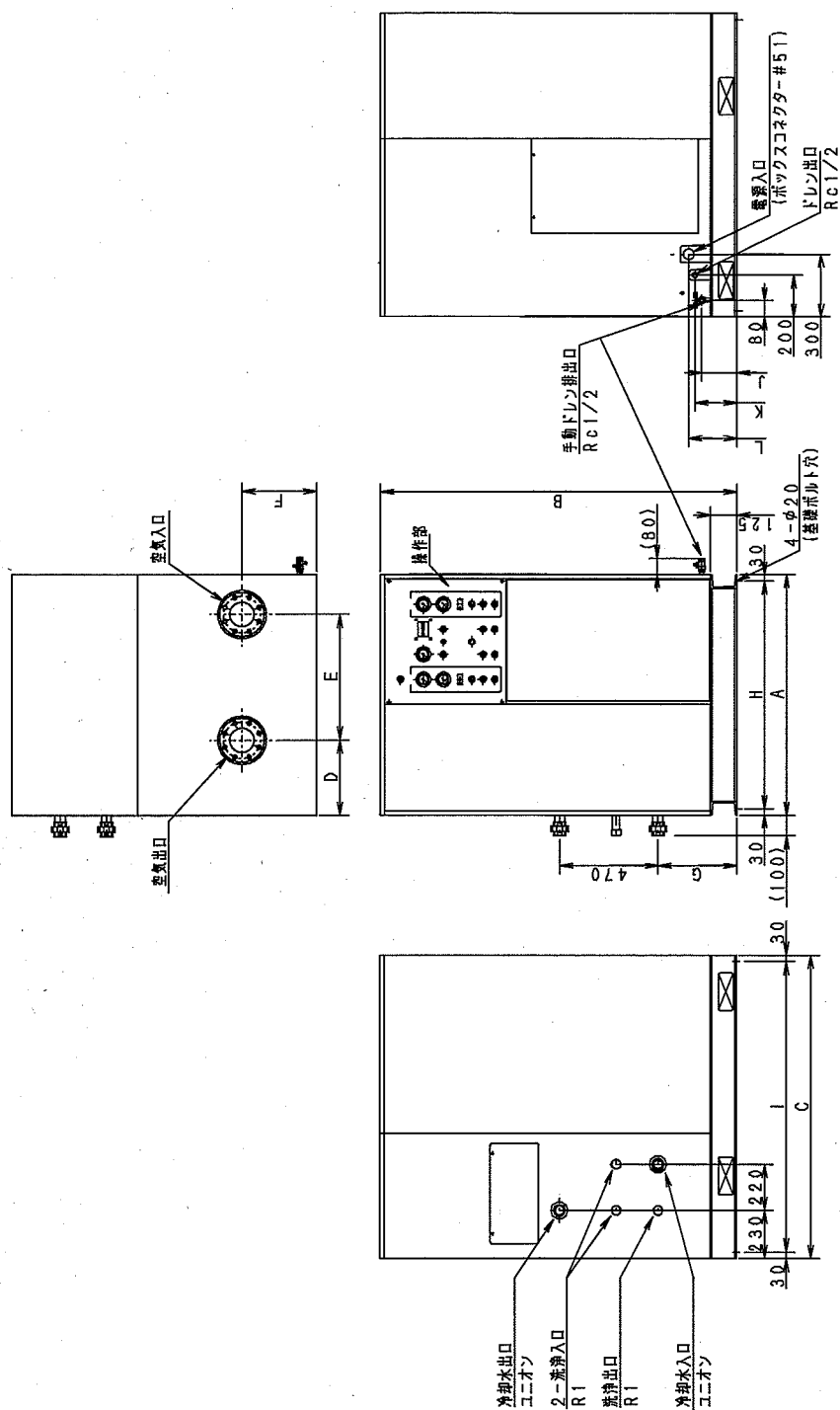
8. 外形寸法

空冷式



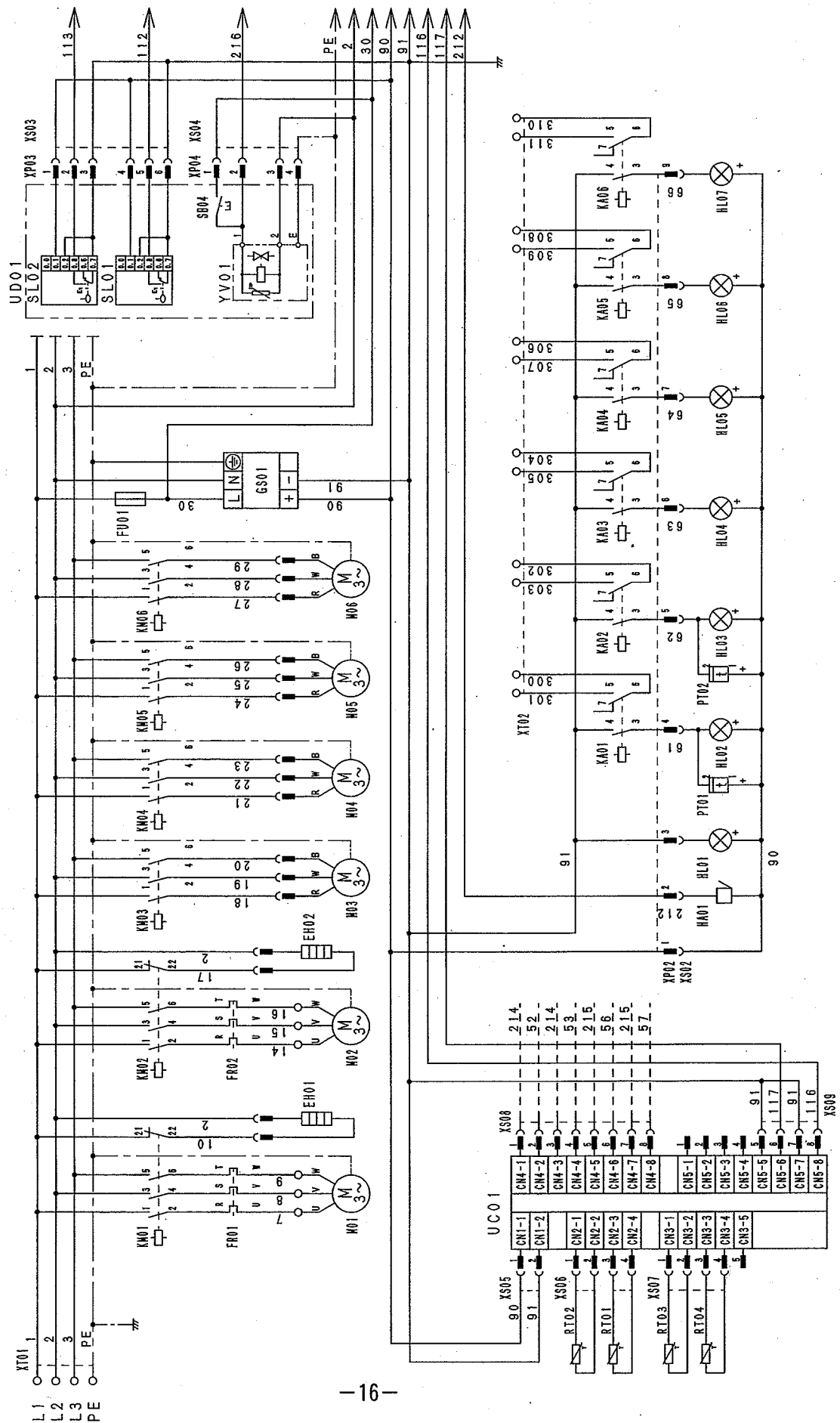
記号 形番	A	B	C	空気配管 接続口径
RD-300F	1750	355	1690	FLG-4B
RD-360F	1900	370	1840	FLG-4B
RD-450F	1950	370	1890	FLG-4B

水冷式

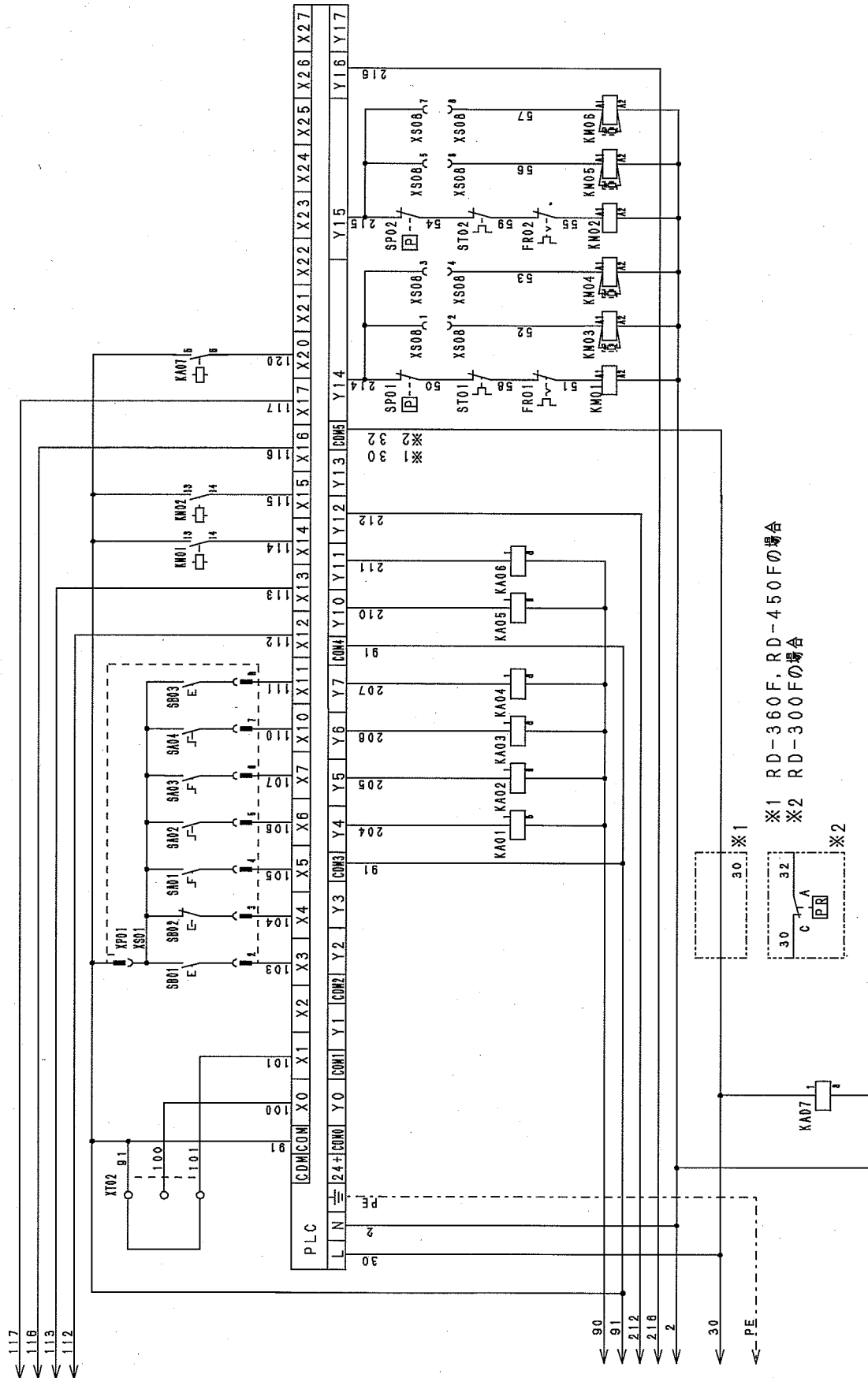


記号 形番	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	空気配管 接続口径	冷却水配管 接続口径
RDW-300F	1150	1700	1450	360	600	355	375	1090	1390	165	200	230	FLG-4B	Rc1 ¹ / ₂
RDW-360F	1150	1700	1450	360	600	370	375	1090	1390	165	200	230	FLG-4B	Rc1 ¹ / ₂
RDW-450F	1150	1700	1450	360	600	370	375	1090	1390	165	200	230	FLG-6B	Rc1 ¹ / ₂
RDW-680F	1300	1750	1550	450	600	450	400	1240	1490	190	225	255	FLG-6B	Rc2
RDW-900F	1550	1750	1700	540	750	540	400	1490	1640	190	225	255	FLG-8B	Rc2

8. 電気回路図(空冷式) 1/3



8. 電気回路図(空冷式) 2/3



8. 電気回路図(空冷式) 3/3

部品表

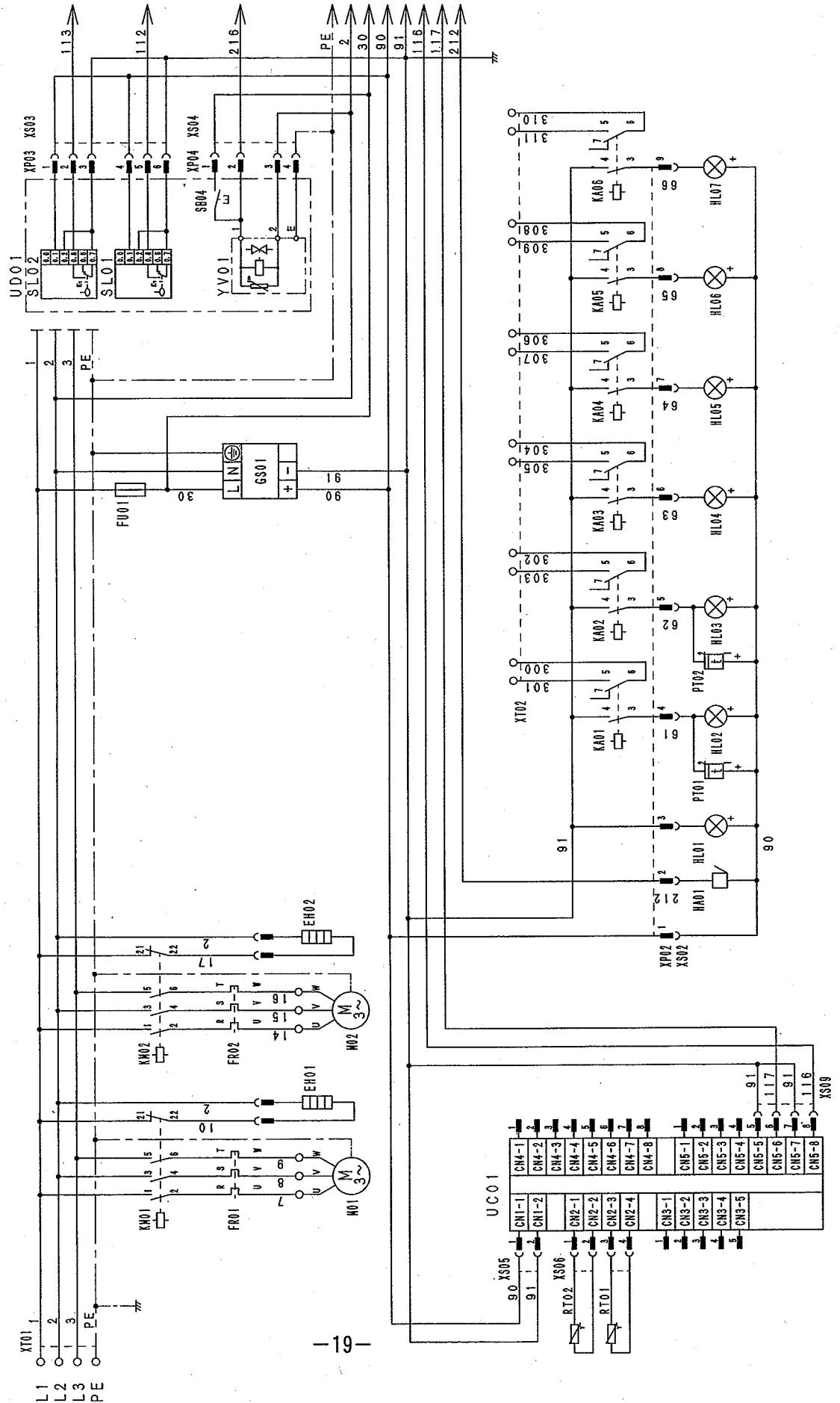
記号	部品名	適用	記号	部品名	適用
EH01	クランクケースヒータ	1号圧縮機	M01	モータ	1号圧縮機
EH02	クランクケースヒータ	2号圧縮機	M02	モータ	2号圧縮機
FR01	過電流継電器	1号圧縮機	M03	モータ	1号ファン前
FR02	過電流継電器	2号圧縮機	M04	モータ	1号ファン後
FU01	ヒューズ	制御回路	M05	モータ	2号ファン前
GS01	直流電源	制御回路	M06	モータ	2号ファン後
HA01	ブザー	アラーム	PLC	プログラマブルロジックコントローラ	
HL01	表示ランプ(白)	電源	PT01	タイムカウンタ	1号運転積算時間
HL02	表示ランプ(緑)	1号運転	PT02	タイムカウンタ	2号運転積算時間
HL03	表示ランプ(緑)	2号運転	RT01	温度センサ	入口空気温度
HL04	表示ランプ(赤)	1号異常	RT02	温度センサ	露点
HL05	表示ランプ(赤)	2号異常	RT03	温度センサ	1号冷媒凝縮温度
HL06	表示ランプ(黄)	露点異常	RT04	温度センサ	2号冷媒凝縮温度
HL07	表示ランプ(黄)	ドレン異常	SA01	切換スイッチ	1号運転(停止/運転)
KA01	リレー	1号運転出力信号	SA02	切換スイッチ	2号運転(停止/運転)
KA02	リレー	2号運転出力信号	SA03	切換スイッチ	操作切替(手元/遠隔)
KA03	リレー	1号異常出力信号	SA04	切換スイッチ	容量切替(手動/自動)
KA04	リレー	2号異常出力信号	SB01	押しボタンスイッチ	手元起動
KA05	リレー	露点異常出力信号	SB02	押しボタンスイッチ	手元停止
KA06	リレー	ドレン異常出力信号	SB03	押しボタンスイッチ	リセット
KA07	リレー	停電検出	SB04	押しボタンスイッチ	電磁弁動作テスト
KM01	電磁接触器	1号圧縮機	SL01	静電式水位センサ	排出位置
KM02	電磁接触器	2号圧縮機	SL02	静電式水位センサ	異常水位
KM03	電磁接触器	1号ファン前	SP01	冷媒圧力スイッチ	1号高圧異常
KM04	電磁接触器	1号ファン後	SP02	冷媒圧力スイッチ	2号高圧異常
KM05	電磁接触器	2号ファン前	ST01	サーマルプロテクタ	1号圧縮機
KM06	電磁接触器	2号ファン後	ST02	サーマルプロテクタ	2号圧縮機
YV01	電磁弁	ドレン排出	UC01	コントロールユニット	
PR	逆転防止器	※2	UD01	ドレンユニット	

※2 RD-300Fのみ取付けます

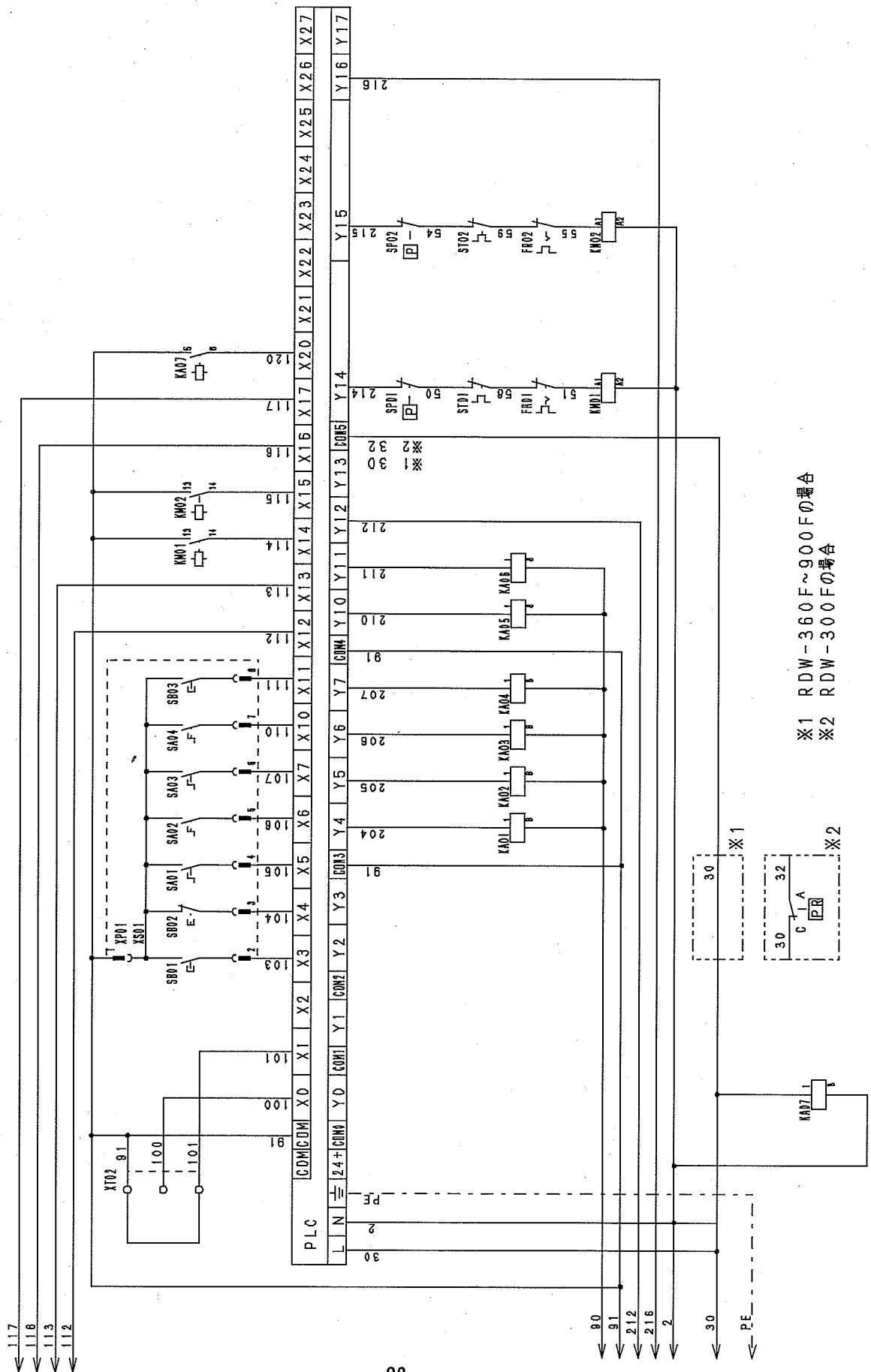
PLC 入出力の内容

記号	内容(入力)	記号	内容(出力)
X00	遠隔起動	Y00	
X01	遠隔停止	Y01	
X02		Y02	
X03	手元起動	Y03	
X04	手元停止	Y04	1号運転(ランプ/遠隔信号)
X05	1号運転(運転)	Y05	2号運転(ランプ/遠隔信号)
X06	2号運転(運転)	Y06	1号異常(ランプ/遠隔信号)
X07	操作切替(遠隔)	Y07	2号異常(ランプ/遠隔信号)
X10	容量切替(自動)	Y10	露点異常(ランプ/遠隔信号)
X11	リセット	Y11	ドレン異常(ランプ/遠隔信号)
X12	ドレン検出(ドレンユニット)	Y12	アラームブザー
X13	アラーム(ドレンユニット)	Y13	
X14	1号圧縮機運転信号	Y14	1号圧縮機運転(1号ファンモータ運転)
X15	2号圧縮機運転信号	Y15	2号圧縮機運転(2号ファンモータ運転)
X16	露点異常信号	Y16	ドレン排出(ドレンユニット)
X17	入口空気温度	Y17	
X20	停電検出		
X21			
X22			
X23			
X24			
X25			
X26			
X27			

8. 電気回路図(水冷式) 1/3



8. 電気回路図(水冷式) 2/3



8. 電気回路図(水冷式) 3/3

部品表

記号	部品名	適用	記号	部品名	適用
EH01	クランクケースヒータ	1号圧縮機	M01	モータ	1号圧縮機
EH02	クランクケースヒータ	2号圧縮機	M02	モータ	2号圧縮機
FR01	過電流継電器	1号圧縮機	PLC	デジタルロジックコントローラ	
FR02	過電流継電器	2号圧縮機	PT01	タイムカウンタ	1号運転積算時間
FU01	ヒューズ	制御回路	PT02	タイムカウンタ	2号運転積算時間
GS01	直流電源	制御回路	RT01	温度センサ	入口空気温度
HA01	ブザー	アラーム	RT02	温度センサ	露点
HL01	表示ランプ(白)	電源	SA01	切換スイッチ	1号運転(停止/運転)
HL02	表示ランプ(緑)	1号運転	SA02	切換スイッチ	2号運転(停止/運転)
HL03	表示ランプ(緑)	2号運転	SA03	切換スイッチ	操作切替(手元/遠隔)
HL04	表示ランプ(赤)	1号異常	SA04	切換スイッチ	容量切替(手動/自動)
HL05	表示ランプ(赤)	2号異常	SB01	押しボタンスイッチ	手元起動
HL06	表示ランプ(黄)	露点異常	SB02	押しボタンスイッチ	手元停止
HL07	表示ランプ(黄)	ドレン異常	SB03	押しボタンスイッチ	リセット
KA01	リレー	1号運転出力信号	SB04	押しボタンスイッチ	電磁弁動作テスト
KA02	リレー	2号運転出力信号	SL01	静電式水位センサ	排出位置
KA03	リレー	1号異常出力信号	SL02	静電式水位センサ	異常水位
KA04	リレー	2号異常出力信号	SP01	冷媒圧カススイッチ	1号高圧異常
KA05	リレー	露点異常出力信号	SP02	冷媒圧カススイッチ	2号高圧異常
KA06	リレー	ドレン異常出力信号	ST01	サーマルプロテクタ	1号圧縮機
KA07	リレー	停電検出	ST02	サーマルプロテクタ	2号圧縮機
KM01	電磁接触器	1号圧縮機	UC01	コントロールユニット	
KM02	電磁接触器	2号圧縮機	UD01	ドレンユニット	
PR	逆転防止器	※2	YV01	電磁弁	ドレン排出

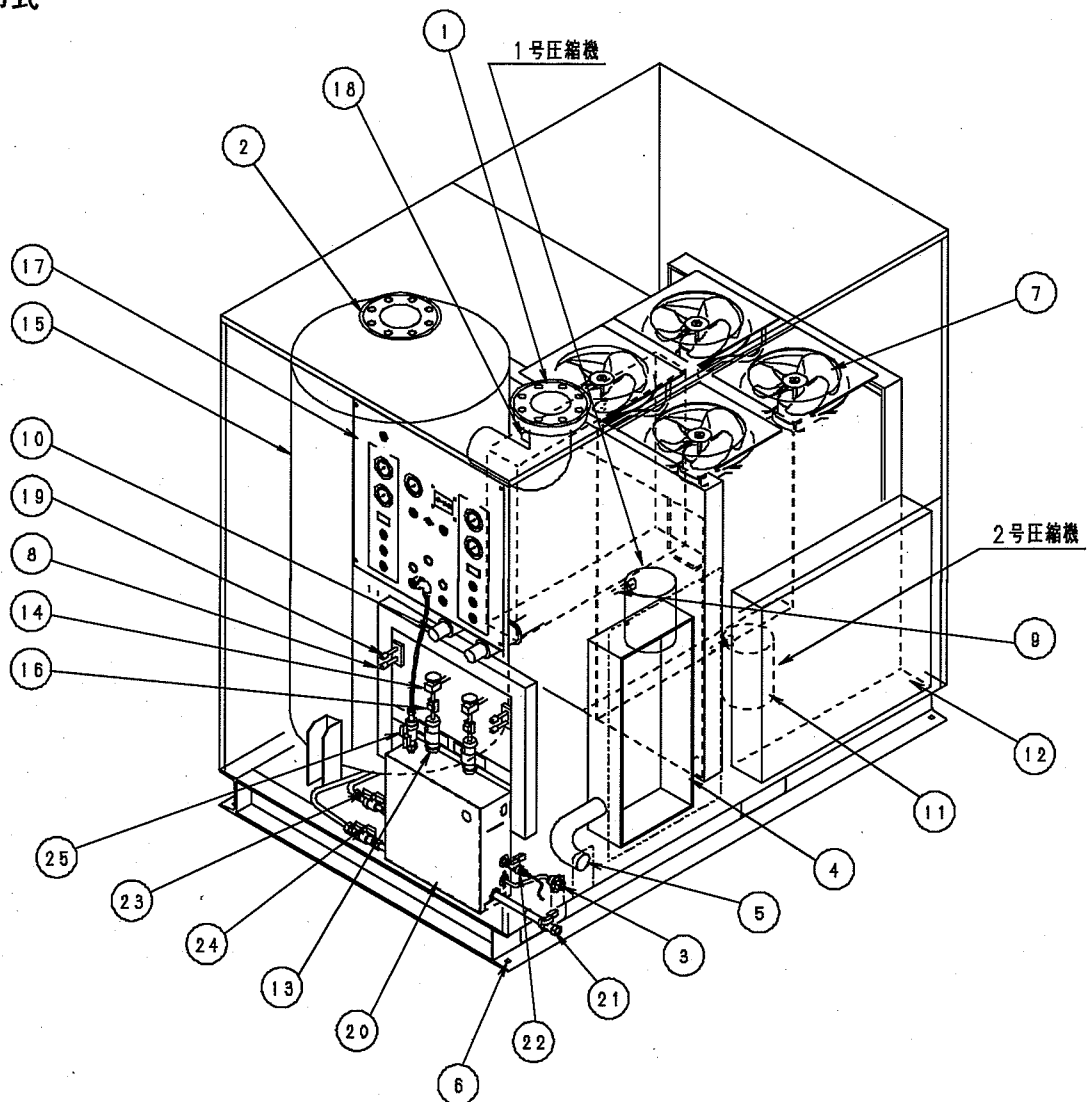
※2 RDW-300Fのみ取付けます

PLC 入出力の内容

記号	内容(入力)	記号	内容(出力)
X00	遠隔起動	Y00	
X01	遠隔停止	Y01	
X02		Y02	
X03	手元起動	Y03	
X04	手元停止	Y04	1号運転(ランプ/遠隔信号)
X05	1号運転(運転)	Y05	2号運転(ランプ/遠隔信号)
X06	2号運転(運転)	Y06	1号異常(ランプ/遠隔信号)
X07	操作切替(遠隔)	Y07	2号異常(ランプ/遠隔信号)
X10	容量切替(自動)	Y10	露点異常(ランプ/遠隔信号)
X11	リセット	Y11	ドレン異常(ランプ/遠隔信号)
X12	ドレン検出(ドレンユニット)	Y12	アラームブザー
X13	アラーム(ドレンユニット)	Y13	
X14	1号圧縮機運転信号	Y14	1号圧縮機運転
X15	2号圧縮機運転信号	Y15	2号圧縮機運転
X16	露点異常信号	Y16	ドレン排出(ドレンユニット)
X17	入口空気温度	Y17	
X20	停電検出		
X21			
X22			
X23			
X24			
X25			
X26			
X27			

9. 内部構造図

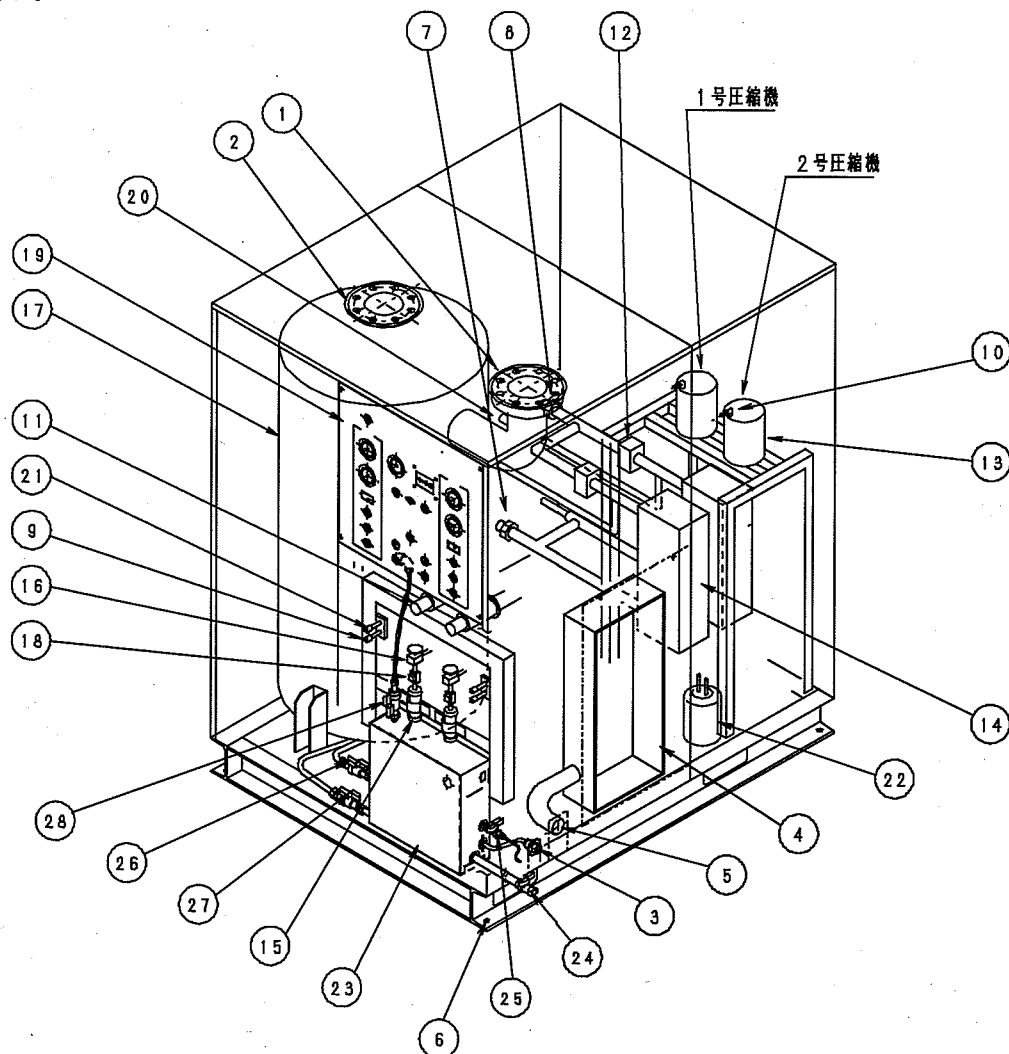
空冷式



品番	部品名	数量
1	空気入口	1
2	空気出口	1
3	ドレン出口	1
4	電気ボックス	1
5	電源入口	1
6	アンカーボルト穴	4
7	ファン・ファンモータ	4
8	チャージ弁(低圧側)	2
9	チェックポイント (圧縮機吸入部分)	2
10	容量調整弁	2
11	圧縮機	2
12	コンデンサ	2
13	フィルタドライヤ	2

品番	部品名	数量
14	膨張弁	2
15	熱交換器	1
16	サイトグラス	2
17	操作部パネル	1
18	温度センサ用取出口	1
19	チャージ弁(高圧側)	2
20	ドレンユニット	1
21	手動ドレン排出口	1
22	アラームドレン排出口	1
23	ボールバルブ(常時開)	1
24	ボールバルブ(常時開)	1
25	ボールバルブ(常時閉)	1

水冷式



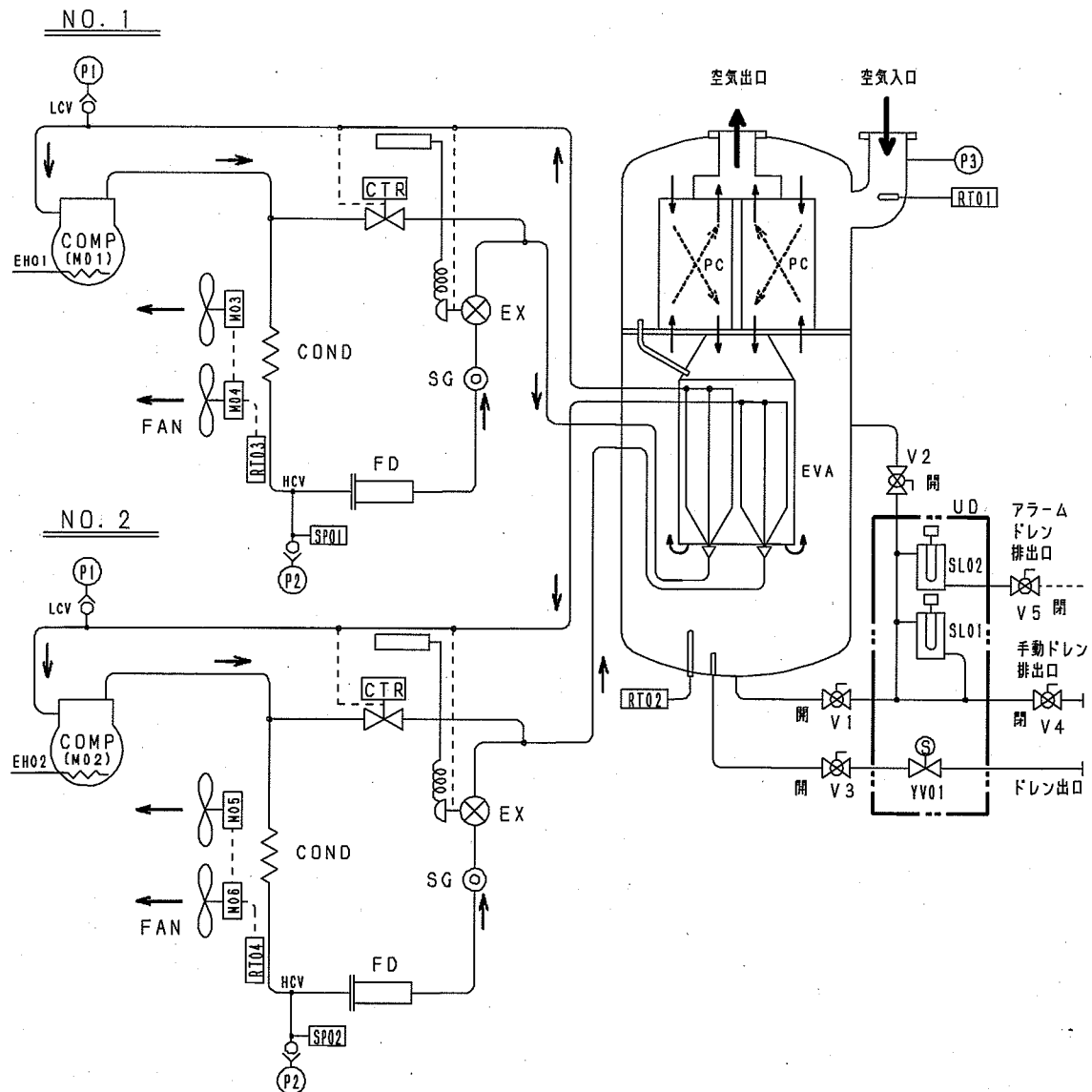
品番	部品名	数量
1	空気入口	1
2	空気出口	1
3	ドレン出口	1
4	電気ボックス	1
5	電源入口	1
6	アンカーボルト穴	4
7	冷却水入口	1
8	冷却水出口	1
9	チャージ弁(低压側)	2
10	チェックポイント (圧縮機吸入部分)	2
11	容量調整弁	2
12	制水弁	2
13	圧縮機	2
14	コンデンサ	2

品番	部品名	数量
15	フィルタドライヤ	2
16	膨張弁	2
17	熱交換器	1
18	サイトグラス	2
19	操作部パネル	1
20	温度センサ用取出口	1
21	チャージ弁(高压側)	2
22	レシーバタンク	2
23	ドレンユニット	1
24	手動ドレン排出口	1
25	アラームドレン排出口	1
26	ボールバルブ(常時開)	1
27	ボールバルブ(常時開)	1
28	ボールバルブ(常時閉)	1

注記：容量調整弁の数量は、RDW-680F, 900F は各 4コとなります。

10. 系統図

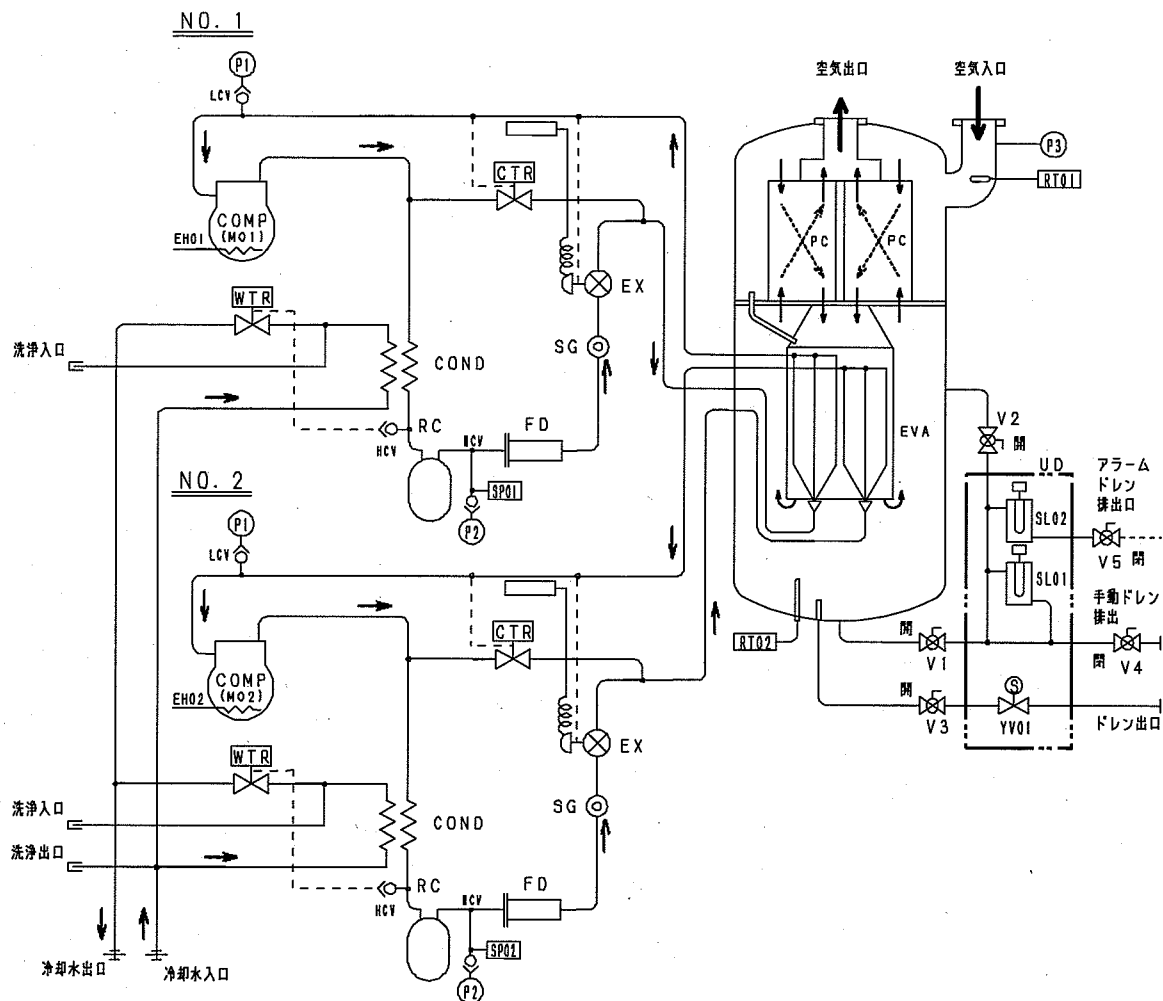
空冷式



品番	部品名
COMP	圧縮機
EH	クランクケースヒータ
P1	冷媒圧力計
P2	冷媒高圧圧力計
SP	冷媒高圧圧力スイッチ
COND	コンデンサ
RT0304	冷媒温度センサ
FAN	ファン
EX	温度式自動膨張弁
FD	フィルタドライヤ
CTR	容量調整弁
SG	サイトグラス

品番	部品名
HCV	高圧側チャージ
LCV	低圧側チャージ
EVA	蒸発器
PC	プリクーラ
UD01	ドレン排出ユニット
YV	電磁弁
V	ボールバルブ
SL01	ドレンレベルセンサ
SL02	アラームレベルセンサ
P3	入口空気圧力計
RT01	入口空気温度センサ
RT02	露点温度センサ

水冷式



品番	部品名
COMP	圧縮機
EH	クランクケースヒータ
P1	冷媒圧力計
P2	冷媒高圧圧力計
SP	冷媒高圧圧力スイッチ
COND	コンデンサ
RC	レシーバタンク
WTR	制水弁
EX	温度式自動膨張弁
FD	フィルタドライヤ
CTR	容量調整弁
SG	サイトグラス

品番	部品名
HCV	高圧側チャージ
LCV	低圧側チャージ
EVA	蒸発器
PC	ブリクロー
UD01	ドレン排出ユニット
YV	電磁弁
V	ボールバルブ
SL01	ドレンレベルセンサ
SL02	アラームレベルセンサ
P3	入口空気圧力計
RT01	入口空気温度センサ
RT02	露点温度センサ